



北海道森町
スリット式治山ダム工



広島県庄原市
木製校倉式ダム工



広島県広島市
コンクリート治山ダム工



富山県氷見市
山腹工

特集

山地災害に備える



新潟県上越市
なだれ防護柵工



石川県穴水町
山腹工



福島県下郷町
簡易法枠工



富山県富山市
山腹工



施工後約 10 年



施工直後



山腹崩壊直後（兵庫県篠山市）

治山事業の概要

豪雪や地震、火山の噴火などによる山地災害から、山村集落における生活基盤を守るため、治山事業により、事前防災・減災対策や荒廃山地の復旧整備として、治山施設の整備や森林の造成を行い、安全で安心して暮らせる国土づくり、豊かな水を育む森林づくりを推進しています。

ここでは、治山事業で実施している代表的な工種について説明します。

山腹工

山腹崩壊が発生した荒廃地では山腹工を実施しています。

山腹崩壊が発生した荒廃地の地表面は植生等で覆われておらず裸地状態であるため、雨が降れば雨滴による地表面の侵食が激しくなります。このような状態で強い雨が降れば、これら山腹崩壊の拡大や、それに伴う下流への土砂流出などの山地災害が発生することが危ぶまれます。

このため、はじめに斜面を安定させる基礎工事として、土留工、土工等の施設を整備し、斜面の土砂の移動を防止し、植生が生育しやすい条件を作

ります。その後、樹木の植栽等により速やかな森林の復旧・再生を図ります。樹木の成長に伴い治山施設の効果と合わせて森林の災害防止機能が向上し、災害に強い森林になっていきます。

溪間工（治山ダム工）

土石流など山から流出する土砂や流水による悪影響が懸念される荒廃溪流では治山ダム工等の溪間工を実施します。

荒廃溪流では、流れる水の力で溪床が下方向に削られる縦侵食や、溪岸が削られる横侵食により山の斜面の脚部が不安定となるとともに、不安定土砂



山腹工の脚部を固定する治山ダム



流木を捕捉するスリット式治山ダム

等が溪流に堆積している場合は洪水時に土石流が発生するおそれがあることから、治山ダム工等の溪間工を設置する工事を実施しています。

治山ダム工は、その背後に土砂を堆積させることにより、溪流に堆積した不安定土砂等の移動を防止するとともに、山の斜面の脚部を安定させて山腹崩壊の発生を防止します。また、治山ダム工は、その効果で、溪流の勾配が緩和され川幅が広くなることにより、土石流等の流下速度を減少させ、土砂を堆積させる方向に作用するなど、下流への流出土砂の抑止、調節も図っています。

地すべり防止工

地すべり防止工は、地下水位の低下等が地すべりが発生する要因を除去する抑制工と、力学的に直接地すべり土塊の動きを止める抑止工の2種類に分類



されます。

抑制工では、地下水位を低下させるため、地表水が地下水に供給されないよう地すべり地の区域外に誘導する水路工や地下水を排除する集水井工、排水トンネル工等を実施します。また、地すべりの滑動しようとする力を弱めるため、斜面上部の土を除去する排土工や地すべりの末端部に行う盛土工等をそれぞれの現地条件に合わせて実施します。

抑止工では、地すべり土塊の下の不動地盤まで杭を挿入して地すべりに対する抵抗力を増加させる杭工、地すべり土塊と不動地盤をアンカーにより連結し一体化させて抵抗力を増加させるアンカー工等を実施します。

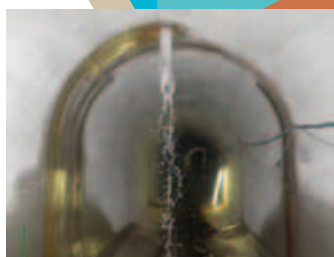
防災林造成 (防潮堤・なだれ防止施設)

防災林造成は、森林の造成により海岸部における風害、飛砂の害、潮害

等や、内陸部における風害からの防備、なだれ等の防止等を図ることを目的としています。

しかし、日本列島は、四方を海に囲まれており、飛砂、潮風、津波等による被害を受けやすく、津波災害もしばしば発生しています。このため、海岸防災林を造成し、波浪等による海岸の侵食、飛砂、風害、潮害、霧害等を防止又は軽減するとともに、海岸防災林の基礎を作るため防潮堤を設置しています。

また、なだれ発生の危険性のある山腹斜面においては、なだれ防止林を造成し積雪の分散・移動の防止を行い、なだれの発生を未然に防止しています。しかし、育成途中の森林は、それ自体がなだれにより被災する等、機能を十分に発揮するまで相当の年月を要することから、造成した森林の早期育成及びなだれ防止機能を補強するためのなだれ防止施設を設置しています。



排水トンネル工の内部



アンカー工



防潮堤(背後は海岸防災林)



なだれ防止施設

5月20日(土)～6月30日(金)

平成29年山地災害防止キャンペーン！

木を育て 森を育み 土砂防ぐ

我が国では、毎年約1,700カ所(平成24年～28年の5カ年の平均)もの山地災害が発生し、人命や財産に大きな被害をもたらしています。

林野庁では毎年、山地災害の起こりやすい梅雨の時期に、国民の皆さまに山地災害防止に対する理解と関心を深めていただくことを目的とした「山地災害防止キャンペーン」を実施し、さまざまな活動を進めています。

山地災害の多い日本



日本の国土は、険しい山が続く複雑な地形をしており、川幅は狭く、急流が多いという特徴があります。また、大陸プレートと海洋プレートの境界に位置しており、地震や火山活動も活発であるため、山崩れや土石流、地すべりなど、山地災害の危険を常に抱えています。

さらに、日本の年間降雨量は約1,700ミリで、これは世界平均の約2倍ときわめて雨が多く、特に梅雨期や台風の際は局地的な集中豪雨が起これ、各地に大きな災害をもたらしています。また、雪どけ期には、河川の増水やなどの危険も高くなります。加えて近年

は、地球温暖化による影響等により局地的な集中豪雨が増加しています。

このような条件にある我が国では、山崩れや土石流、地すべりなどの山地災害が、ある日突然やってくる場合があります。自らの生命と財産を守るため、日頃から防災への理解と関心を深めるとともに、災害に対する備えをしておくことが重要です。

そこで林野庁では、5月20日(土)～6月30日(金)に「山地災害に備える」を合い言葉とした「山地災害防止キャンペーン」を実施し、各都道府県・市町村と連携して、山地災害の未然防止や少しでも被害を軽減させるためにさまざまな活動に取り組んでいます。

主な活動内容

まず、「山地災害防止キャンペーン」では、地域の皆さんにキャンペーンの存在や目的を理解していただきやすいよう、わかりやすい標語を定めています。

今年度の標語は「木を育て 森を育み 土砂防ぐ」です。各都道府県と市町村では、山地災害の未然防止等を目的とした広報活動として、住民の方々の目にとまりやすい公共施設等における啓発ポスターの掲示、地域の危険地区の周知や、小学校等での防災教室の開催、注意を促すパンフレットの配布等を行います。また、治山事業の重要性を知っていただくために、事業施工地の見学等を開催して、防災への意識の普及・向上を図ります。

さらに、保安林制度の周知や保安林の巡視などにより、保安林の機能が發揮されるよう適切な管理を推進します。



平成28年8月台風第11号により人家等に被害(北海道羅臼町)



平成28年4月熊本地震により山腹崩壊が発生(熊本県阿蘇市)



広報活動に使われるパンフレット



山地災害の危険信号を 見逃すな!

山地災害が起こる多くの場合、山の斜面や川の流れをよく観察してみると、事前に危険信号と思われる変化がキャッチできます。特に次の8つの危険信号に注意して下さい。

8つの
危険信号に
注意して
下さい。



危険信号を キャッチしたら

山くずれなどのおそれがある箇所では、テレビなどの気象情報に注意しましょう。



すぐ避難!



危険を感じたり、役所等から連絡があったら早めに前定された場所へ避難しましょう!

すぐ通報!



災害が起こったら、すぐに110番か119番に通報しましょう!

あぶない!

災害の危険がある場所には近づかないようにして下さい!



ふだんから

家族や地域ぐるみで山くずれのおそれがある場所や避難場所について話しあうとともに、実際に自分の目で確認しておきましょう。



ヘリコプターによる被害状況調査
(熊本地震)



職員を派遣し災害箇所を調査
(熊本県阿蘇市)



小学校での山地防災教室
(静岡県浜松市)



山地防災ヘルパーによる治山施設
の点検(石川県加賀市)

※保安林とは、水源の涵養、土砂の崩壊その他災害の防備、生活環境の保全・形成等、特定の公益目的を達成するため、農林水産大臣又は都道府県知事によって指定される森林です。保安林では、それぞれの目的に沿った森林の機能を確保するため、立木の伐採や土地の形質の変更等が規制されます。

各都道府県等では、山地災害発生のおそれがある場所を「山地災害危険地区」として把握するとともに、日頃から治山施設の点検等の山地防災パトロールを実施しており、この情報を避難場所などの防災情報とともにホームページや防災マップに掲載して、地域の皆さんの防災活動や避難に役立てられるようにしています。

「山地災害防止キャンペーン」では、こうした情報をより多くの方に役立てていただけるよう活動に取り組むとともに、災害発生時の警戒避難体制の整備に努めます。

山地災害による被害発生を防止するためには、地区住民の皆さんが日頃から身近にある山崩れや土石流、地すべりなどの起きやすい危険な場所や、台風や大雨の際の避難場所を知っておくことが重要です。

まずは山地災害危険地区等を知ることが大事